

DOI 10.26886/2414-634X.3(22)2018.1

UDC: 658.15:330.4

## TAXONOMIC ANALYSIS IN THE STUDY OF THE POSSIBILITIES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TRADE IN TOURIST AND RECREATIONAL ZONES

**S. Ilchyshyn**

Lviv Trade and Economic University, Ukraine, Lviv

*The possibilities of innovative development of trade in tourist-recreational zones as a system using the method of taxonomic analysis using the main indicators of trade development in the Lviv region are investigated. The status of trade in tourist and recreation zones as a system, which depends on many factors, is determined, and the direction of influence of such factors in forming the possibilities of innovative development of trade is determined. It is determined, with the use of regional statistics, the need to introduce innovations for the development of trade in tourist and recreational areas, taking into account existing obstacles and opportunities. Directions of overcoming obstacles in the sphere of trade, restaurant industry, sphere of services for ensuring the further development of trade as a system are established.*

*Keywords: trade, development, taxonomic analysis, tourist-recreational zone, innovative development.*

*Ільчишин С. М. Таксономічний аналіз в дослідженні можливостей інноваційного розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах/ Львівський торговельно-економічний університет, Україна, Львів*

*Досліджено можливості інноваційного розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах як системи з використанням методу таксономічного аналізу з використанням основних показників розвитку торгівлі у Львівській області. Визначено стан торгівлі в*

*туристично-рекреаційних зонах як системи, яка залежить від багатьох факторів, визначено напрям впливу таких факторів при формуванні можливостей інноваційного розвитку торгівлі. Визначено, з використанням даних регіональної статистики необхідність впровадження інновацій для розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах з врахуванням існуючих перешкод і можливостей. Встановлено напрями подолання перешкод сфери торгівлі, ресторанного господарства, сфери послуг для забезпечення подальшого розвитку торгівлі як системи.*

*Ключові слова: торгівля, розвиток, таксономічний аналіз, туристично-рекреаційна зона, інноваційний розвиток.*

**Вступ.** Розвиток економіки України в значній мірі залежить від забезпечення розвитку торгівлі, як провідної сфери господарювання. Розвиток торгівлі в туристично-рекреаційних зонах забезпечує зростання задоволення потреб населення в товарах та торговельних послугах, з однієї сторони. З іншої сторони, розвиваючись, торгівля стимулює і розвиток вітчизняного виробництва, сфери послуг, фінансової сфери тощо. Разом з тим, розвиток торгівлі в туристично-рекреаційних зонах в сучасних умовах зумовлений впливом багатьох негативних факторів: нестабільність економіки держави, нестабільність національної валюти, зростання безробіття, зниження купівельних доходів населення, що в свою чергу спонукає туристів та відпочивальників прагнути «дешевшого» відпочинку та оздоровлення, намагатись мінімально витратити кошти – це далеко не весь перелік перешкод для стабільного розвитку торгівлі в Україні. За таких умов виникає необхідність пошуку можливостей розвитку однієї з найважливіших сфер господарювання держави – торгівлі з використанням науково обґрунтованих методів та розрахунків.

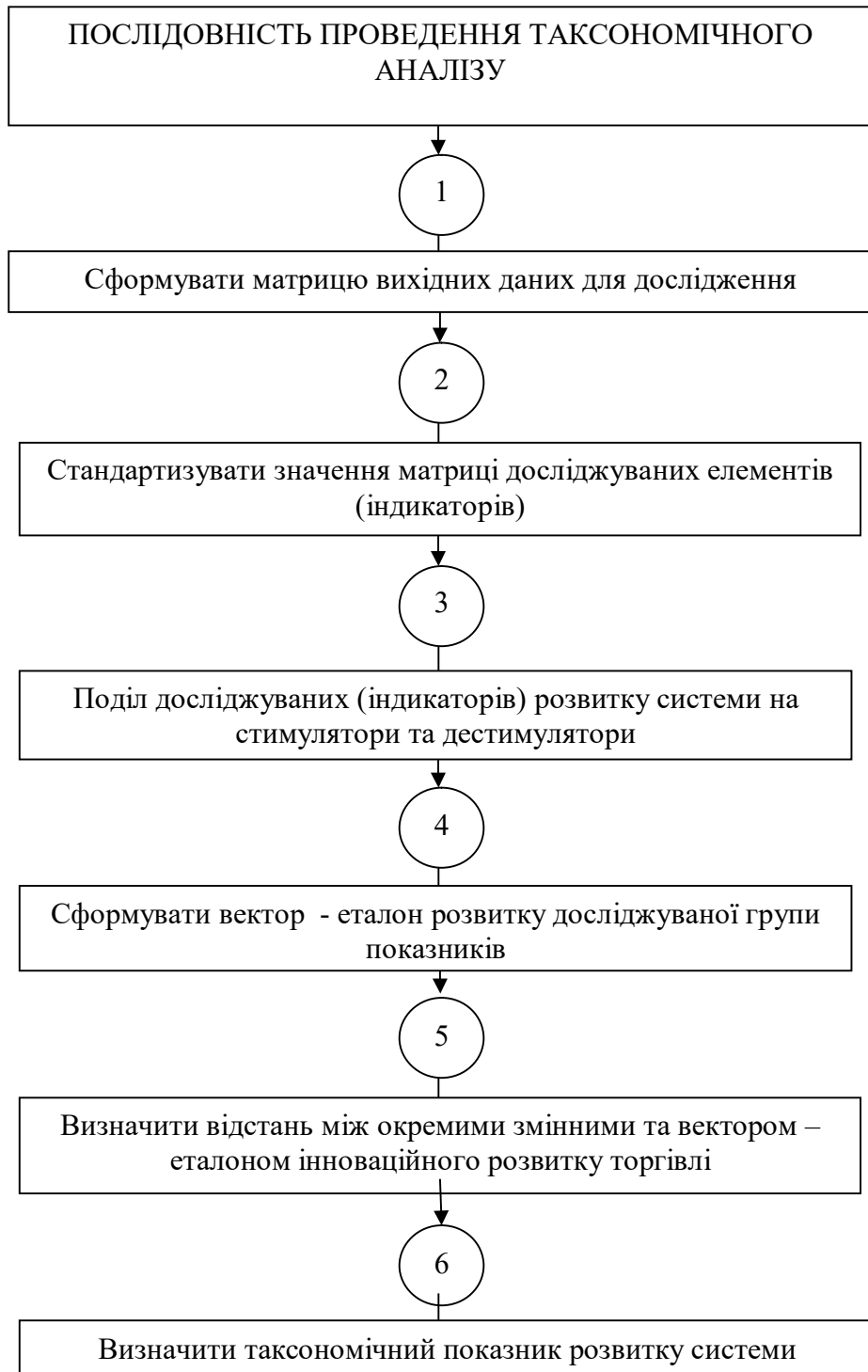
**Мета і завдання статті.** Мета статті – відобразити можливості таксономічного аналізу для виявлення перспектив подолання перешкод і можливостей торгівлі в туристично-рекреаційних зонах

**Виклад основного матеріалу.** Важливу роль в підтвердженні теорій, гіпотез в економічних дослідженнях становить використання багатовимірних статистичних методів. Серед них виділяємо факторний, дискримінантний, кластерний та таксономічний аналіз, які дозволяють класифікувати сукупності об'єктів, дослідити зв'язок між ними. В умовах динамічного розвитку високого ступеня невизначеності зовнішнього середовища використовується система різноманітних показників для дослідження явища (об'єкту) – торгівлі, які необхідно систематизувати та проаналізувати для вирішення проблем. Відтак, таксономічний аналіз володіє сукупністю алгоритмів систематизації та узагальнення, які дозволяють обґрунтувати прийняття раціональних управлінських рішень.

Доцільність застосування таксономічного аналізу для оцінки можливостей розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах обумовлена кількома причинами. Зокрема, важливо дослідити стан торгівлі в туристично-рекреаційних зонах як системи, яка залежить від багатьох факторів, визначити напрям впливу таких факторів при формуванні можливостей інноваційного розвитку торгівлі. Крім того, такий підхід, з використанням даних регіональної статистики дозволяє визначити необхідність впровадження інновацій для розвитку торгівлі в різних регіонах з врахуванням існуючих перешкод і можливостей.

Застосування таксономічного аналізу для дослідження розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах як системи ґрунтується на доцільності розподілу дослідження індикаторів розвитку торгівлі на можливість її розвитку. В результаті проведення таксономічного

аналізу очікується вирішення проблеми впорядкування «багатомірності» системи стосовно нормативного вектора-еталона.



**Рис. 1. Алгоритм проведення таксономічного аналізу розвитку системи\***

\*адаптовано автором з використанням рекомендацій [2,с. 294]  
(безпосередньо торгівля, ресторанне господарство та послуги)

Використання методу таксономії допоможе “згорнути” багатомірний статистичний матеріал, що характеризує систему у часі та просторі, в єдину кількісну характеристику» [1, с.293], тобто дасть змогу сформуванню узагальнювальної оцінки стану розвитку торгівлі як системи через призму основних показників розвитку торгівлі.

При розрахунках таксономічного показника використано алгоритм здійснення таксономічного аналізу (рис. 1).

Інформаційною базою для проведення таксономічного аналізу розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах виступають вибіркові показники стану торгівлі, об'єднані в три групи за сферами господарювання.

Львівської області за 2010-2014 роки [3]. При цьому, вихідні дані кожної таблиці прирівнюються в три рівнозначні матриці вхідних даних. Відтак, факторними ознаками вважаються досліджувані показники, а об'єктами дослідження – роки. Це дозволить визначити кількісні інтегровані показники стану торгівлі в туристично-рекреаційних зонах Львівської області за окремими сферами господарювання та узагальнюючий показник. Для визначення узагальнюючого, інтегрованого показника стану торгівлі в туристично-рекреаційних зонах, сформовано четверту матрицю шляхом дописування рядків матриць  $Y_2$  та  $Y_3$  до даних матриці  $Y_1$ . Таким чином, для проведення таксономічного аналізу стану торгівлі в туристично-рекреаційних зонах отримано 4 матриці:

$Y_1$  – для дослідження стану торгівлі як сфери господарювання, розміром  $6 \times 5$ ;

$Y_2$  – для дослідження стану ресторанного господарства як сфери господарювання, розміром  $5 \times 5$ ;

$Y_3$  – для дослідження стану послуг як сфери господарювання, розміром  $5 \times 5$ ;

$Y_4$  – для визначення інтегрованого показника розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах, розміром 16x5.

Відповідно до умов багатовимірної статистичної аналізу, кожен із 5 рядків сформованих матриць являє собою точки відповідного багатовимірної простору.

Оскільки всі досліджувані показники мають різні вимірники (натуральні, відносні), проводиться стандартизація досліджуваних ознак. Вона дозволяє позбутися одиниці виміру, як вартісної, так і натуральної. «Одночасно відбувається вирівнювання дисперсії (кожна дисперсія стає рівною одиниці), а також значень ознак (усі середні арифметичні рівняються нулю), що небажано, тому що через це кожна ознака однаковою мірою впливає на результати аналізу. Тому в деяких випадках встановлюють ієрархію ознак, використовуючи відповідні коефіцієнти ієрархії, що диференціюють ознаки за їх важливістю для дослідження, що проводиться. Коефіцієнти визначаються на основі якісного аналізу або за допомогою відповідних методів»[4, с.35]. Елементи ( $x_{ij}^k$ ) стандартизованих матриць обчислюються за формулою:

$$x_{ij}^k = \frac{y_{ij}^k - \bar{y}_i^k}{\sigma_j^k}, \quad (3.1)$$

де  $x_{ij}^k$  – іj елемент стандартизованої k-ї матриці ( $i=1,n; j=1,p; k=1,4$ ),

$y_{ij}^k$  – іj елемент вихідної k-ї матриці,

$\bar{y}_i^k$  – усереднене значення елементів за і-тий рядком k-ї матриці,

$\sigma_j^k$  – стандартні відхилення для j-тої ознаки k-ї матриці, які визначаються за формулою:

$$\sigma_j^k = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_{ij}^k - \bar{y}_i^k)^2} \quad (3.2)$$

В результаті проведення процедури стандартизації матриць, отримано 4 стандартизовані матриці стану торгівлі в туристично-рекреаційних зонах:

$$\begin{aligned}
 X_1 &= \begin{bmatrix} -1,48 & -0,53 & 0,30 & 0,81 & 0,89 \\ 1,20 & 0,83 & -0,13 & -1,07 & -0,84 \\ -1,63 & 0,46 & -0,23 & 0,46 & 0,93 \\ 0,21 & 0,48 & 1,01 & -0,05 & -1,65 \\ -1,63 & 0,77 & 0,85 & 0,05 & -0,04 \\ -0,23 & 1,04 & 0,83 & -0,16 & -1,47 \end{bmatrix} \\
 X_2 &= \begin{bmatrix} -1,44 & -0,17 & 0,72 & 1,14 & -0,25 \\ 1,30 & 0,25 & 0,26 & -0,40 & -1,42 \\ 0,98 & 0,87 & 0,26 & -1,04 & -1,07 \\ 0,86 & 0,93 & 0,35 & -1,03 & -1,10 \\ -1,19 & -0,74 & -0,08 & 1,08 & 0,93 \end{bmatrix} \\
 X_3 &= \begin{bmatrix} -1,52 & -0,36 & 0,12 & 0,84 & 0,92 \\ -1,34 & -0,34 & -0,10 & 0,39 & 1,39 \\ -1,41 & -1,41 & -0,02 & 0,04 & -0,02 \\ 0,13 & 0,06 & -1,60 & 1,16 & 0,26 \\ -1,07 & -0,90 & -0,03 & 0,83 & 1,17 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

Наступним етапом таксономічного аналізу розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах як системи, є диференціація ознак. При цьому всі змінні поділяються на стимулятори та дестимулятори. Підставою для такого поділу є дослідження впливу характеру зміни кожного показника на зміну стану об'єкта (торгівлі). Якщо позитивна динаміка показника відображає розвиток торгівлі, така ознака є стимулятором. Якщо позитивна динаміка показника негативно відображається на розвитку торгівлі, така ознака є дестимулятором.

Опрацювання показників стану торгівлі за матрицями  $U_1$ - $U_3$  показав, що більшість обраних для дослідження показників – стимулятори розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах, за

винятком показників: кількість об'єктів торгівлі, які припинили діяльність ( $X_6$ ) та рівень тінізації послуг тимчасового розміщування ( $X_{16}$ ).

Узагальнена трансформована матриця  $X_4$  має такий вигляд:

$$X_4 = \begin{bmatrix} -1,48 & -0,53 & 0,30 & 0,81 & 0,89 \\ 1,20 & 0,83 & -0,13 & -1,07 & -0,84 \\ -1,63 & 0,46 & -0,23 & 0,46 & 0,93 \\ 0,21 & 0,48 & 1,01 & -0,05 & -1,65 \\ -1,63 & 0,77 & 0,85 & 0,05 & -0,04 \\ -0,23 & 1,04 & 0,83 & -0,16 & -1,47 \\ -1,44 & -0,17 & 0,72 & 1,14 & -0,25 \\ 1,30 & 0,25 & 0,26 & -0,40 & -1,42 \\ 0,98 & 0,87 & 0,26 & -1,04 & -1,07 \\ 0,86 & 0,93 & 0,35 & -1,03 & -1,10 \\ -1,19 & -0,74 & -0,08 & 1,08 & 0,93 \\ -1,52 & -0,36 & 0,12 & 0,84 & 0,92 \\ -1,34 & -0,34 & -0,10 & 0,39 & 1,39 \\ -1,41 & -1,41 & -0,02 & 0,04 & -0,02 \\ 0,13 & 0,06 & -1,60 & 1,16 & 0,26 \\ -1,07 & -0,90 & -0,03 & 0,83 & 1,17 \end{bmatrix}$$

«Поділ індикаторів на стимулятори й дестимулятори – основа для побудови вектора – еталона»[2, с.301]. Елементи цього вектора мають координати та формуються за рахунок значень показників за формулою (3.3):

$$\begin{cases} X_{oi} = \max x_{ij} \text{ (стимулятор)} \\ X_{oi} = \min x_{ij} \text{ (дестимулятор)} \end{cases}, \quad (3.3)$$

Таким чином, визначено координати вектору-еталону для кожної досліджуваної групи показників, які мають наступний вигляд:

$$X_1^e = \{0,89; 1,20; 0,93; 1,01; 0,85; -1,47\},$$

$$X_2^e = \{1,14; 1,30; 0,98; 0,93; 1,08\},$$



$$X_3^e = \{0,92; 1,39; 0,04; 1,16; -1,07\},$$

$$X_4^e = \{0,89; 1,20; 0,93; 1,01; 0,85; -1,47; 1,14; 1,30; 0,98; 0,86; 1,08; 0,92; 1,39; 0,04; 1,16; -1,07\}.$$

Наступним етапом визначення таксономічного показника рівня розвитку системи є встановлення відстані між окремими спостереженнями (періодами) і вектором-еталоном. Відстань між точкою - одиницею й точкою  $P_0$  розраховується за формулою:

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (x_{ij} - x_{oj})^2}, \quad (3.4)$$

де  $x_{ij}$  - стандартизоване значення  $j$ -ого показника в період часу  $i$ ;

$x_{oj}$  - стандартизоване значення  $i$ -ого показника в еталоні.

Розраховані значення  $C_{io}$  за кожною групою показників стану торгівлі об'єднані в таблиці 3.3.

Для кожної з досліджуваних сукупностей показників (підсистем) знаходимо коефіцієнти  $d_i^k$  розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах, за формулою:

$$d_i^k = 1 - \frac{c_{io}^k}{c_0^k}, \quad (3.5)$$

де  $d_i^k$  – таксономічний показник, який відображає вплив сукупності показників на розвиток торгівлі;

$$c_{\text{сеп}0}^k = \frac{1}{n \sum_{i=1}^n c_{io}^k}, \quad (3.6)$$

$$c_0^k = c_{\text{сеп}0}^k + 3S_0^k, \quad (3.7)$$

$$S_0^k = \sqrt{\frac{1}{1-n} \sum_{i=1}^n (c_{io}^k - c_{\text{сеп}0}^k)^2} \quad (3.8)$$

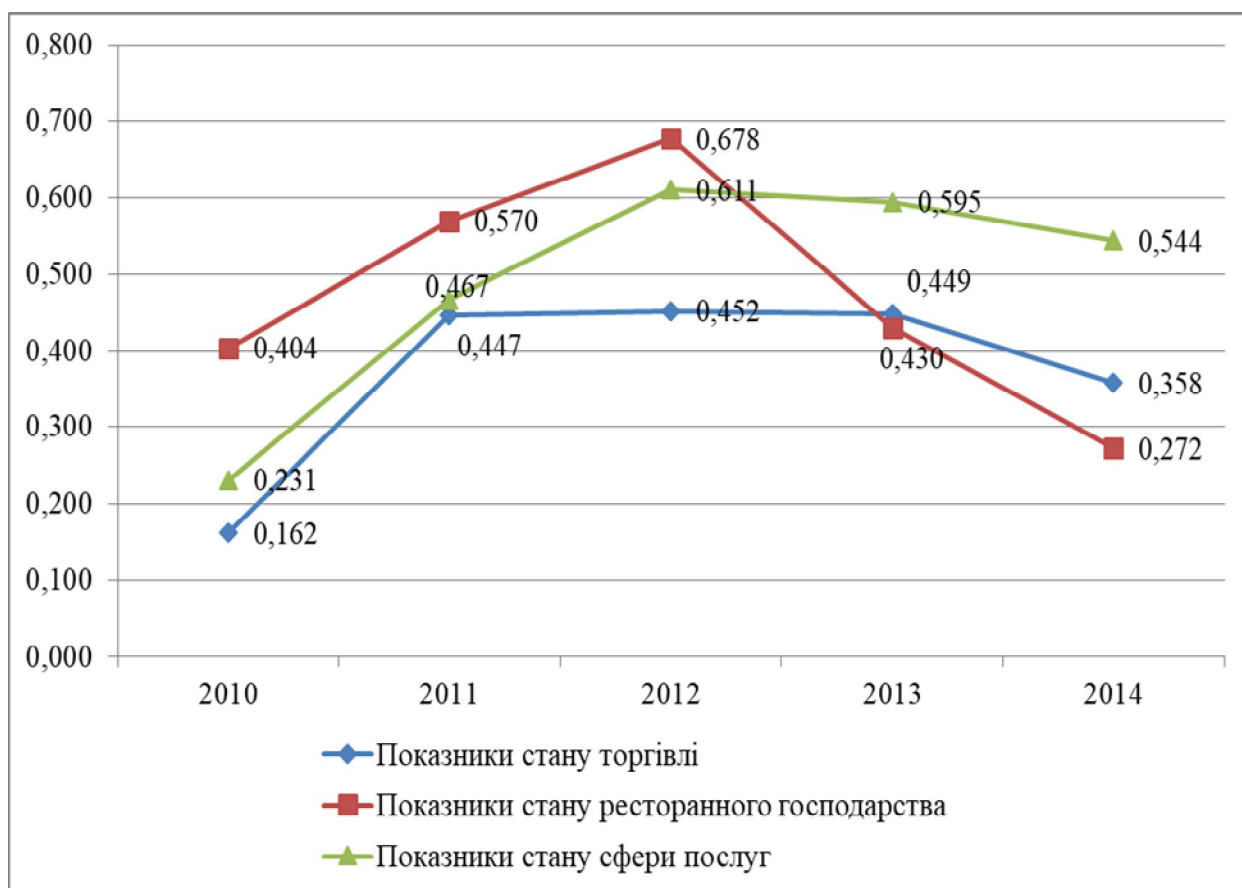
Таблиця 3.3

**Таксономічні показники розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах за 2010-2014 роки**

Роки	Показники стану торгівлі		Показники стану ресторанного господарства		Показники стану сфери послуг		Узагальнюючий показник	
	C <sub>i0</sub>	$d_i^k$	C <sub>i0</sub>	$d_i^k$	C <sub>i0</sub>	$d_i^k$	C <sub>i0</sub>	$d_i^k$
2010	4,525	0,162	3,44	0,404	4,072	0,231	6,992	0,165
2011	2,987	0,447	2,481	0,570	2,824	0,467	4,801	0,426
2012	2,957	0,452	1,857	0,678	3,403	0,358	4,876	0,418
2013	2,974	0,449	3,290	0,430	2,146	0,595	4,926	0,412
2014	3,466	0,358	4,201	0,272	2,417	0,544	5,959	0,288
	C <sub>0</sub> = 3,382		C <sub>0</sub> = 3,054		C <sub>0</sub> = 2,972		C <sub>0</sub> = 5,511	
	S <sub>0</sub> = 0,673		S <sub>0</sub> = 0,906		S <sub>0</sub> = 0,776		S <sub>0</sub> = 0,954	
	c <sub>0</sub> = 5,401		c <sub>0</sub> = 5,772		c <sub>0</sub> = 5,298		c <sub>0</sub> = 8,372	

Отже, аналізуючи основний досліджуваний показник – таксономічний коефіцієнт ( $d_i^k$ ), варто зазначити, що проміжок його значень від 0 до 1. Відповідно, чим ближче до 1, тим більші можливості розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах виявлено, що створює основу для подальшого прогнозування розвитку торгівлі. «Побудований у такий спосіб таксономічний показник синтетично характеризує зміни значень ознак. Найважливіша його властивість полягає в тому, що тепер доводиться мати справи з однією синтетичною ознакою, яка показує напрямок і масштаби змін у процесах, описуваних сукупністю довільного числа вхідних ознак, які характеризують стан та рівень розвитку системи» [5, с.302] .

Результати розрахунків за табл. 3.3 графічно наведені на рис. 2 за окремими (частковими) показниками, та на рис. 3 – за узагальнюючим показником.



**Рис. 2. Динаміка таксономічних показників розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах за 2010-2014 роки (за частковими показниками)**

Підводячи підсумки проведеного таксономічного аналізу розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах за 2010-2014 роки, доцільно відзначити наступне:

1) Загалом можливості розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах протягом 2010-2014 років були не високими, про що свідчить значення таксономічного показника нижче 0,5. Тобто, протягом всього досліджуваного періоду в торговельній системі туристично-рекреаційних зон існували суттєві перешкоди для подальшого розвитку. При цьому, якщо в 2010-2011 роках відбулось помітне зростання таксономічного показника, що відображало зростання можливостей для розвитку торгівлі, то повільне зниження

коефіцієнта  $d_t^k$  в 2012-2013 та його спад практично вдвічі в 2014р. відображає суттєве зниження можливостей для розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах. Така негативна динаміка зумовлена,



**Рис. 3 Динаміка узагальнюючого таксономічного показника розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах за 2010-2014 роки**

насамперед, негативним розвитком часткових таксономічних показників.

2) Розвиток торгівлі, як сфери господарювання, за оцінкою узагальнюючого синтетичного показника  $d_t^k$  відображає, що у 2010-2012 роках було більше можливостей для розвитку, ніж в 2013-2014 роках. Зокрема, в 2010-2011 роках за таксономічним показником спостерігається стрімке зростання, в 2011-2012 роках – воно поступово продовжилось. Проте, вже в 2013 показник дещо зменшився порівняно з попереднім роком, і в 2014 році суттєво зменшився. Зниження кількості торговельних підприємств, торгової площі крамниць,

наявності сучасних форматів торгівлі – це основні чинники, як зумовлюють зниження таксономічного показника розвитку торгівлі як сфери господарювання в туристично-рекреаційних зонах.

3) Розвиток ресторанного господарства в туристично-рекреаційних зонах в 2010-2014 роках створив найбільше можливостей для розвитку торгівлі. Зокрема, значення таксономічного показника для ресторанного господарства протягом аналізованого періоду набуло найбільших значень із трьох досліджуваних сфер господарювання. Помітне зростання показника в 2010-2012 роках дозволило набути в 2012р. його значення в розмірі 0,678. Проте, протягом 2013-2014 років показник суттєво знизився, досягши найнижчого значення із досліджуваних сфер господарювання. Найбільш негативний вплив на синтетичний показник розвитку ресторанного господарства має зниження кількості підприємств, зниження забезпеченості населення місцями в об'єктах ресторанного господарства, зниження фізичного обсягу обороту ресторанного господарства.

4) Досить рівномірно відбувався розвиток сфери послуг в 2010-2014 роках в туристично-рекреаційних зонах, що по-своєму відобразилось на можливостях розвитку торгівлі. Зокрема, як і в інших досліджуваних сфер господарювання, зростання показника відбувалось до 2012 року, спад показника – дещо повільнішими темпами. Варто відзначити, що основними стримуючими розвиток сфери послуг показниками стали: зниження туристичних потоків, зниження послуг тимчасового розміщування і організація харчування, а також зростання тінізації послуг тимчасового розміщування.

**Висновки.** Результати проведеного таксономічного аналізу слугують основою для реалізації заходів щодо створення можливостей розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах. Для подолання виявлених проблем та забезпечення розвитку торгівлі необхідно

впроваджувати новітні інструменти, методи, тобто організаційні інновації в управлінський процес, що дозволяє активно реагувати на виклики навколишнього середовища. Негативні тенденції розвитку торгівлі, що склались в останні роки, повинні змінюватись в результаті підвищення споживчих настроїв населення, обумовлених зростанням зайнятості населення, їх купівельної спроможності. Необхідно формувати комплексний підхід до забезпечення інноваційного розвитку торгівлі в туристично-рекреаційних зонах як фактору конкурентоспроможності з врахуванням вимог споживачів.

### ***Література:***

1. Саблина Н. В. Использование метода таксономии для анализа внутренних ресурсов предприятия / Н. В. Саблина, В. А. Теличко // Бизнес - Информ. – 2009. – № 3. – С. 78 – 82.
2. Іляш О. І. Трансформації системи соціальної безпеки України: регіональний вимір: монографія / О. І. Іляш. – Л.: ПАІС, 2012. – 592с.
3. Основні показники роздрібної торгівлі (1990-2014) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Дуляба Н. І., Сирветник-Царій В. В. Таксономічний аналіз як інструмент виявлення можливостей забезпечення розвитку ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації / Н. І. Дуляба, В. В. Сирветник-Царій. – Глобальні та національні проблеми економіки.- №9.- 2016. – С.419-423.
5. Бешелев С. Математико-статистичні методи експертних оцінок / С. Бешелев, Ф. Гурвиц. – М.: Статистика, 1994. – 256с.

### ***References:***

1. Sablyna N. V. *Yspolzovanye metoda taksonomyy dlia analiza vnutrennykh resursov predpriatyia* / N. V. Sablyna, V. A. Telychko // *Byznes - Ynform.* – 2009. – № 3. – S. 78 – 82.
2. Iliash O. I. *Transformatsii systemy sotsialnoi bezpeky Ukrainy: rehionalnyi vymir: monohrafiia* / O. I. Iliash. – L.: PAIS, 2012. – 592s.
3. *Osnovni pokaznyky rozdribnoi torhivli (1990-2014)* [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Duliaba N.I., Syrvetnyk-Tsarii V. V. *Taksonomichnyi analiz yak instrument vyjavlennia mozhlyvostei zabezpechennia rozvytku efektyvnosti upravlinnia ekonomichnym potentsialom pidpriemstv torhivli spozhyvchoi kooperatsii* / N. I. Duliaba, V. V. Syrvetnyk-Tsarii. – *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky.* - №9.- 2016. – S.419-423.
5. Beshelev S. *Matematyko-statystychni metody ekspertnykh otsinok* / S. Beshelev, F. Hurvyts. – M. :Statystyka, 1994. – 256s.